



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

№ SU (SU) 1705947 A1

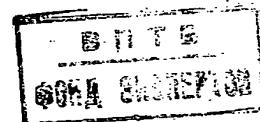
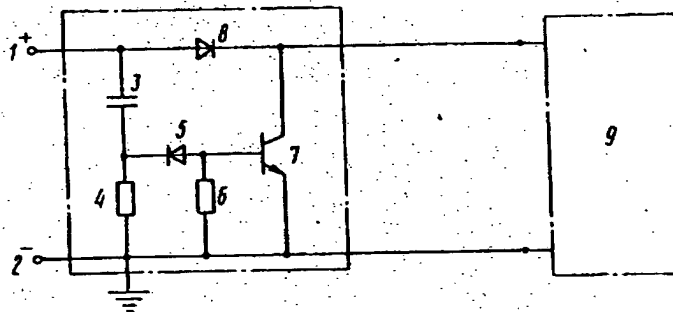
(51)5 Н 02 Н 9/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4738764/07
(22) 21.09.89
(46) 15.01.92. Бюл. № 2
(71) Научно-производственное объединение "Дальняя связь"
(72) М.В. Колоколов и Г.А. Глазиков
(53) 621.316.925(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1156189, кл. Н 02 Н 9/04, 1983.
Заявка ФРГ № 2832766, кл. Н 04 В 15/00, 1980.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ
(57) Изобретение относится к электро-

технике и может быть использовано в технике связи для защиты аппаратуры проводной связи от импульсных перенапряжений, возникающих в токо-распределительной сети постоянного тока. Целью изобретения является повышение надежности путем исключения квазидинамического режима работы защитного транзистора. Для этого в базовую цепь транзистора 7 введен пороговый элемент в виде стабилитрона 5 и резистора 6. Схема обеспечивает пороговое включение транзистора 7. 1 ил.



№ SU (SU) 1705947 A1

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в технике связи для защиты аппаратуры проводной связи от импульсных перенапряжений, возникающих в токораспределительной сети постоянного тока.

На чертеже представлена схема предлагаемого устройства.

Устройство для защиты от импульсных перенапряжений содержит плюсовой провод 1 и минусовой провод 2 токораспределительной сети питания, RC-дифференциатор, состоящий из конденсатора 3 и резистора 4, стабилитрон 5, управляющий резистор 6, транзистор 7 и защитный диод 8 от ложной переполновки. Нагрузкой устройства является защищаемая аппаратура 9 с встроенным источником вторичного электропитания (не показан).

Устройство работает следующим образом.

При отсутствии помех напряжение между базой и эмиттером равно нулю и транзистор закрыт.

При возникновении в сети питания возмущения (аварийный процесс, выключение нагрузки, короткое замыкание в аппаратуре, всплески напряжения в первичной сети и т.д.) на проводах появляется импульсное перенапряжение, превышающее номинальное значение U_n . На это превышение калибруется пороговый элемент устройства защиты, т.е. порог устанавливается по величине амплитуды импульсной помехи, которая соответствует переходу питающего напряжения токораспределительной сети из установившегося значения в аварийное.

По достижении порогового значения срабатывает стабилитрон 5 и между базой и эмиттером транзистора 7 возникает положительное напряжение. При этом транзистор 7 включается и между плюсовым 1 и минусовым 2 проводами создается цепь короткого замыкания, чем обеспечивается защита входа на-

грузки. После этого напряжение между базой и эмиттером вновь становится равным нулю и устройство защиты приходит в исходное состояние.

Таким образом, использование предлагаемого устройства в аппаратуре связи обеспечивает защиту ее от импульсных перенапряжений путем погашения энергии перенапряжения короткозамкнутой цепью плюсовой провод - переход коллектор - эмиттер - минусовой провод - земля. Схема обеспечивает пороговое включение транзистора, при этом порог может устанавливаться выбором соответствующего типа стабилитрона (или его аналога). Надежность предлагаемого устройства выше надежности известных, поскольку исключается динамический режим работы транзистора.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для защиты от импульсных перенапряжений, содержащее транзистор, подключенный к выводам для подключения между плюсовым и минусовым заземленным проводами питающей линии, RC-дифференциатор, один вывод резистора которого подключен к выводу для подключения к минусовому заземленному проводу, средняя точка RC-дифференциатора связана с базой транзистора, о т л и ч а ю щ е с я т е м , что, с целью повышения надежности устройства путем исключения квазидинамического режима работы транзистора, устройство снабжено стабилитроном и резистором, причем указанная связь между средней точкой RC-дифференциатора и базой транзистора осуществлена через упомянутый стабилитрон, катод которого подключен к средней точке RC-дифференциатора, а анод - к базе транзистора, а резистор подключен между базой транзистора и выводом для подключения к минусовому заземленному проводу.

Составитель К. Фотина

Редактор А. Лежнина

Техред Л. Олинич

Корректор Л. Пилипенко

Заказ 200

Тираж

Подписное

ВНИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101